Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОБПОУ «ГТК"
_____Е.В. Беляев
«_____»_____20__ г.

1.1РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Грязи, 2021

Программа учебной дисциплины разработана на основе Профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик.

Разработчик: Евсеева Ирина Сергеевна – мастер производственного обучения ГОБПОУ «ГТК».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии строительных дисциплин

«_____»_____ 2021 г., №_____,

Председатель комиссии: Клименко Елена Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 Основы материаловедения является частью образовательной программы профессионального обучения по профессии 19756 Электрогазосварщик.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

1.4 Количество часов на освоение основной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 4 часа.

2СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1.1 Введение. Общие сведения о металлах и сплавах.	Содержание учебного материала	1	
	Классификация металлов: строение, типы решеток. Процесс кристаллизации. Методы изучения структуры металлов. Физические свойства металлов и сплавов, химические свойства металлов и сплавов, и механические свойства металлов и сплавов. Определение металлов на твердость. Технологические свойства.		1
Тема 2 Производство стали и чугуна	Содержание учебного материала	1	2
	Общие сведения о сплавах. Производство чугуна. Состав и свойства чугуна. Производство стали. Углеродистые и легированные стали.		
Тема 3 Термическая обработка металлов. Цветные металлы. Твердые сплавы и неметаллические материалы	Содержание учебного материала	1	
	Сущность термической обработки. Виды термообработки. Цветные металлы и сплавы: получение, применение и свойства. Порошковая металлургия. Виды сплавов, их состав и свойства. Абразивные материалы, свойства, состав, область применения.		
Промежуточная аттестация (зачет)		1	
Всего:		4	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение» (плакаты, диаграммы, таблицы, схемы, альбомы фотографий микроструктур);

-объемные модели металлической кристаллической решетки;

-образцы неметаллических материалов;

-приборы и оборудование, инструменты (твердомер типа ТШ (прибор Бринелля), заточный станок, шлифовальные круги, наборы образцов сталей различных марок, комплекты образцов сталей после термообработки, печь с термоэлектрическим пирометром, кузнечные клещи, наборы микрошлифов, металлографический микроскоп).

Технические средства обучения:

компьютер с мультимедийным проектором;

подборка учебных фильмов, компьютерных программ для изучения дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

1. Адаскин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие / А.М. Адаскин. - М.: Академия, 2018. - 240 с.

2. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: Учебник / Ю.П. Солнцев. - М.: Academia, 2018. - 256 с..

3. Черепахин, А.А. Материаловедение: Учебник / А.А. Черепахин. - М.: Инфра-М, 2018. - 158 с.

Дополнительные источники:

1. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка). 7-е изд.,стер «Академия», 2010.

2. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение и технология материалов Форум,2010.

3. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей. 5-е изд. Дашков и К,2010.

4. Кузнецов В.А., Черепахин А.А., Колтунов И.И. Материаловедение КноРус,2010.

5. Моряков О.С. Материаловедение. 2-е изд., стер ОИЦ «Академия»,2010.

6. Пожидаева С.П. Основы производства: Материаловедение и

производство металлов, «Академия»,2010.
7. Стуканов В.А. Материаловедение Форум,2010.
8. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь. 3-е изд., стер. «Академия»,2009.
9. Соколова Е.Н. Материаловедение: контрольные материалы «Академия»,2010.
10. Стерин И.С. Материаловедение. Дрофа,2009.
11. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. 5-е изд. Феникс, 2010.
12. Черепахин А.А. Материаловедение. 2-е изд., стереот. «Академия»,2009.
13. Чумаченко Г.В., Чумаченко Ю.Т. Материаловедение. 6-е изд. Феникс, 2008.
14. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учебник. 3-е изд., испр. Оникс,2009.

Интернет-ресурсы:

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов Профессиональное образование/Образование в области техники и технологий/Материаловедение. Технология конструкционных материалов. http://window.edu.ru/window/catalog?p frubr=4.2&prubr=2.2.75.1
2. Каталог образовательных Интернет-ресурсов: Предметная область: Профессиональное образование: Образование в области техники и технологий: Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Металлические и неорганические неметаллические материалы. http://edu.ru/modules.php?op=modload&name=WebLinks&file=index&1 op=viewlink&cid=2852
3. Научно-исследовательский центр коллективного пользования «Материаловедение и металлургия» http://www.centremisis.ru/
4.«Техника» Электронная библиотека книг, журналов, аудио книг. http://knigalub.net/tehnika/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Раздел (тема) учебной дисциплины	**Результаты(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Тема 1 Введение. Общие сведения о металлах и сплавах	Уметь: -определять вид кристаллической решетки; -обосновывать выбор метода изучения строения металлов; -выделять главное при работе с учебником; -по внешнему виду отличать черные и цветные металлы; -обосновывать выбор металлов с использованием различных свойств металлов; -определять твердость металлов.	Знать: -строение металлов, сплавов; -виды кристаллических решеток; -методы изучения строения металлов и сплавов; -виды цветных и черных металлов; -физические свойства металлов; -химические свойства металлов; -механические свойства металлов; -способы определения твердости металлов.	-письменный опрос -устный опрос

Тема 2 Производство стали и чугуна	Уметь: -ориентироваться в способах производства сталей; -расшифровывать марки сталей; -расшифровывать марки чугуна.	Знать: -определения стали и чугуна; -состав чугуна; -производство чугуна; -способы производства стали; -маркировку сталей; -маркировку чугуна.	-письменный опрос; -устный опрос -работа с диаграммой состояния металлов
Тема 3 Термическая обработка металлов. Твердые сплавы и неметаллические материалы	Уметь: -обосновывать выбор термической обработки; -определять температуру по таблице цветов побежалости; -выделять основное при работе с учебником -различать виды неметаллических материалов.	Знать: -определение термической обработки металлов; -виды термической обработки металлов; -виды твердых сплавов, неметаллических материалов, их назначение и применение; -свойства твердых сплавов.	устный опрос; письменный опрос

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОБПОУ «ГТК"
_____Е.В. Беляев
«_____»_____20__ г.

1.1РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ

Грязи, 2021

Программа учебной дисциплины разработана на основе Профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик.

Разработчик: Евсеева И.С. – мастер производственного обучения ГОБПОУ «ГТК».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии строительных дисциплин

«___» _____ 2021 г., №_____,

Председатель комиссии: Клименко Елена Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы технического черчения

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.02 Основы технического черчения является частью образовательной программы профессионального обучения по профессии 19756 Электрогазосварщик.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать соответствующими профессиональными компетенциями и должен

Знать:

-правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;

-способы графического представления пространственных образов и схем;

-стандарты ЕСКД;

-последовательность чтения чертежа

Уметь:

-читать основную надпись чертежа;

-выполнять технические рисунки простейших деталей;

-выполнять эскизы несложных деталей;

-читать чертежи с условными графическими изображениями;

-читать простые чертежи по специальности.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка в том числе	4
Промежуточная аттестация (зачет)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы технического черчения

Наименование разделов итем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся.		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1Техника выполнения чертежей и правило их выполнения	Содержание учебного материала		1	
	1	Понятие о стандартах (ЕСКД, ГОСТ). Форматы. Основная надпись чертежа. Линии чертежа. Чертежные шрифты. Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы. Система стандартов. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Правила оформления чертежей.		1
Тема 2 Чертежи в системе прямоугольных проекций	Содержание учебного материала		1	2
	1	Понятие проецирования. Проецирование на плоскости проекции. Обозначение и расположение видов на чертеже. Местные и дополнительные виды. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.		
Тема 3. Чертежи металлических конструкций	Содержание учебного материала		1	
	1	Виды изделий. Условности и упрощения на чертежах. Виды соединений. Чертежи сборочных единиц. Спецификация Схематические чертежи и расположения элементов конструкций. Разрезы и сечения, чертежи элементов конструкций и узлов. Сборочные чертежи сварных изделий. Эскизы.		
Итоговая аттестация (зачет)			1	
Всего:			4	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «черчение».

Оборудование учебного кабинета: плакаты, макеты узлов металлических конструкций, изделий, дидактический материал, учебные принадлежности. Технические средства обучения: компьютер, экран, проектор переносной

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная:

1.Вышнепольский, И. С. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. - 3-е изд., испр. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). Код доступа: https://znanium.com/catalog/product/947451

2. Павлова А.А, Е.И. Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Основы черчения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2017.

3. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2018. – 272 с.

Дополнительная:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 224 с.

2. Ботвинников А.Д. Черчение.-М., Астель, 2012.

3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике. – М., Академия, 2014.

4. Васильева Л.С. Черчение (практикум).-М.: Академия, 2012.

5. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика. Учебник-М.:Машиностроение,2014. – 320с.

Интернет-ресурсы

1 http://cherh.ru/
2 http://www.granitvtd.ru
3 http://www.nacherchy.ru/index.pxp

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Раздел (тема) учебной дисциплины	**Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Тема 1 Техника выполнения чертежей и правило их выполнения	Уметь: -читать основную надпись чертежа; -расшифровывать название стандартов ЕСКД;	Знать: -читать основную надпись чертежа; -расшифровывать название стандартов ЕСКД; Знать: -правила оформления чертежей; -виды стандартов	-выполнение упражнений; -устный опрос; -письменный опрос
Тема 2 Чертежи в системе прямоугольных проекций	Уметь: -расшифровывать графические обозначения материалов на чертежах; - читать чертежи	Знать: -маркировку, наименования технических чертежей; -масштабы выполнения чертежей; -назначение координационных осей; -графические обозначения материалов; -виды технических чертежей	-выполнение упражнений; -устный опрос; -тестирование
Тема 3 Чертежи металлических конструкций	Уметь: -читать схематические чертежи расположения элементов конструкций; -читать чертежи элементов конструкций и узлов; -читать сборочные чертежи сварных изделий	Знать: -условные обозначения на чертежах металлических конструкций; -масштабы, в которых выполнены чертежи; -порядок чтения сборочных чертежей	-выполнение упражнений; устный опрос

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОБПОУ «ГТК"
_____Е.В. Беляев
«_____»_____20__ г.

1.2РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Грязи, 2021

Программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники разработана на основе Профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик.

Разработчик: Евсеева И.С. – мастер производственного обучения ГОБПОУ «ГТК».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии строительных дисциплин

«__» _____ 2021 г., №_____,

Председатель комиссии: Клименко Елена Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники является частью образовательной программы профессионального обучения по профессии 19756 Электрогазосварщик.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать соответствующими профессиональными компетенциями и должен

Знать:

-единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников

-свойства постоянного и переменного электрического тока

-принцип последовательного и параллельного соединения проводников с источником тока

-электроизмерительные приборы (амперметра, вольтметра) их устройства, принцип действия и правила включения в электрическую цепь

-двигатели постоянного и переменного тока, устройство и принцип действия

-аппаратуру защиты электродвигателей от короткого замыкания (заземление, зануление)

Уметь:

-читать структурные, монтажные и принципиальные электрические схемы;

-рассчитывать и измерять основные параметры простых и электрических, магнитных и электронных цепей;

-использовать в работе электроизмерительные приборы;

-пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов.

2 СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка в том числе	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1.1 Электробезопасность	Содержание учебного материала	1	1
	Поражение электрическим током. Поражающие факторы. Действие электрического тока на человека.		
Тема 2 Постоянный и переменный электрический ток	Постоянный электрический ток. Элементы электрической цепи. Параллельное и последовательное соединение. Источники тока. Получение переменного электрического тока. Однофазный переменный ток. Трехфазный переменный ток. Характеристика переменного тока, применение.	1	2
Тема 3Магнитные цепи.	Магнитные материалы. Магнитные цепи. Индуктивность. Трансформаторы.	1	
Тема 4 Электрическая аппаратура управления и защиты	Электрическая аппаратура управления. Автоматы защиты сетей.	1	
Тема 5 Электроизмерительные приборы	Виды и методы электрических измерений. Средства измерений.	1	
Промежуточная аттестация (зачет)		1	
Всего:		6	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета: плакаты, дидактический материал, учебные принадлежности.

Технические средства обучения: компьютер, экран, проектор переносной

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1.Электротехника и электроника: Учебник / Гальперин М.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. (ЭБС «Знаниум»)

2.Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017(ЭБС «Знаниум»)

3.Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: Учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2017. (ЭБС «Знаниум»)

Дополнительные источники

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования. – М.: Форум, Инфра-М, 2009 г.

2.Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования. – М.: Академия, 2009 г.

3.Прошин В.М., Лабораторно-практические работы по электротехнике: М., Академия, 2009г.

4.Полещук В.И., Задачник по электротехнике и электронике, Практикум, М., Академия, 2009г.

Интернет-ресурсы

1.Сайт паяльник (Электронный ресурс): http://cxem.net/beginner/beginner.php

2.Радиолюбительские технологии (электронный ресурс) http://easyelectronics.ru/category/texnologiya
3.Электромастерская (электронный ресурс): http://electrik.info/main/praktika/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Раздел (тема) учебной дисциплины	**Результаты** (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Тема 1 Электробезопасность	Уметь: -оказывать помощь пострадавшему от электрического тока	Знать: -способы и методы защиты от поражения электрическим током; -аппаратуру защиты электродвигателе й от короткого замыкания (заземление, зануление)	беседа, тестирование
Тема 2 Постоянный и переменный электрический ток.	Уметь: -рассчитывать и измерять основные параметры простых и электрических, магнитных и электронных цепей; - читать структурные, монтажные и принципиальные электрические схемы; -рассчитывать и измерять основные параметры переменного тока; -читать структурные, монтажные и принципиальные	Знать: -единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; -принцип последовательного и параллельного соединения проводников с источником тока; -характеристики переменного тока, свойства переменного тока	беседа, составление опорного конспекта

	электрические схемы		
Тема 3 Магнитные цепи	Уметь: -подключать электрооборудование к пусковой и управляющей аппаратуре	Знать: -магнитные материалы, трансформаторы, индукцию	Самостоятельная работа
Тема 4 Электрическая аппаратура управления и защиты	Уметь: -пускать и останавливать электродвигатели установленные на эксплуатируемом оборудовании	Знать: -конструкцию, принцип работы, аппаратуру управления.	тестирование
Тема 5 Электроизмерительные приборы	Уметь: -использовать в работе электроизмерительные приборы	Знать: -электроизмерительные приборы (амперметра, вольтметра) их устройства, принцип действия и правила включения в электрическую цепь	тестирование

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОБПОУ «ГТК"
_____Е.В. Беляев
«_____»_____20__ г.

1.ЗРАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП.04 ОХРАНАТРУДА

Грязи, 2021

Программа учебной дисциплины ОП.05 Охрана труда разработана на основе Профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик.

Разработчик: Евсеева И.С. – мастер производственного обучения ГОБПОУ «ГТК».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии строительных дисциплин

«__» _____ 2021 г., №_____,

Председатель комиссии: Клименко Елена Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОХРАНА ТРУДА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.04 Охрана труда является частью образовательной программы профессионального обучения по профессии 19756 Электрогазосварщик.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.5 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель должен **знать:**

-основные правовые документы в области охраны труда,

-правила техники безопасности при работе с приспособлениями, электрическими и механическими инструментами

-меры пожарной безопасности санитарной гигиены.

В результате освоения дисциплины слушатель должен **уметь:**

-определять степень опасности при выполнении электрогазосварочных работ.

-уметь пользоваться средствами индивидуальной защиты и пожаротушения

-выполнять требования санитарной гигиены.

1.6 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки слушателя 4 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки слушателя 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	4

2.2Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы слушателей	Количество часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1 Правовые документы по охране труда	Основные термины и определения. Нормативные акты, регламентирующие охрану труда в РФ. Нормативно-техническая документация по ОТ. Государственный надзор за соблюдением требований ОТ.	1	2
Тема 2 Организационные вопросы охраны труда	Организация ОТ на предприятии. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Расследование и учёт несчастных случаев. Виды и формы инструктажей. Организация и проведения инструктажей по технике безопасности. Ответственность руководителей и рабочих-сварщиков за обеспечение требований и соблюдение правил по ОТ.	1	2
Тема 3 Охрана труда и техника безопасности при электросварочных работах	Безопасность труда при выполнении электросварочных работ. Требования к оборудованию и организации рабочего места электросварщика. Электробезопасность при выполнении сварочных работ. Средства индивидуальной защиты электросварщика. Пожарная безопасность при выполнении работ электрической сваркой.	1	2
Промежуточная аттестация (зачет)		1	
Всего		4	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА

2.4Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины «Охрана труда» имеется учебный кабинет по дисциплине ОП.04 Охрана труда. Учебный кабинет имеет 25 рабочих мест, рабочий стол преподавателя, учебно-методический комплекс, тематические стенды, мультимедиа-проектор, ноутбук, аудиовизуальные средства. Натуральные образцы (респираторы, противогазы, огнетушители, медицинскую аптечку и т. д.). Плакаты по охране труда.

2.5Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

2.5.1Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 380 с.

2.5.2Косолапова, Н.В. Охрана труда (спо) / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. - М.: КноРус, 2018. - 63 с.

2.5.3Овчинников, В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2018. - 352 с.

2.5.4Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: Учебник для СПО / Г.И. Беляков. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 404 с.

Дополнительные источники:

1.Овчинников, В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ / В.В. Овчинников. - М.: Academia, 2018. - 752 с.

2. Ковалев, А.В. Охрана труда: справочник / А.В. Ковалев, Е.В. Ковалева. -Рн/Д: Феникс, 2016. - 224 с.

3. Куликов, О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ. / О.Н. Куликов. - М.: Academia, 2017. - 256 с.

4. Попова, Т.В. Охрана труда: учебное пособие / Т.В. Попова. -РнД: Феникс, 2018. - 318 с.

Электронные ресурсы:

1. https://www.tehdoc.ru/
2. http://niiot.ru/
3. http://slovari.yandex.ru/
4. http://www.complexdoc.ru/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Раздел (тема) учебной дисциплины	**Результаты** (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Тема 1Правовые документы по охране труда	Правовые критерии охраны труда	Правовые основы охраны труда	Устный опрос
Тема 2 Организационные документы по охране труда при электросварке	Организационные мероприятия по охране труда при электросварке	Изложение организационных мероприятий по охране труда при электросварке	Устный опрос
Тема 3 Охрана труда и техника безопасности при электросварке	Техника безопасности при выполнении электросварочных работ	Знание правил техники безопасности при выполнении электросварочных работ.	Тестирование

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОБПОУ «ГТК"
_____Е.В. Беляев
«_____»_____20__ г.

5.5РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

Грязи, 2021

Программа учебной дисциплины ОП.05 Основы экономики разработана на основе Профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик.

Разработчик:
Евсеева И.С. – мастер производственного обучения ГОБПОУ «ГТК».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии строительных дисциплин

«__» _____ 2021 г., №_____,

Председатель комиссии: Клименко Елена Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.05 Основы экономики является частью образовательной программы профессионального обучения по профессии 19756 Электрогазосварщик.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***иметь* представление**:

-об основных аспектах развития отрасли как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;

-о производстве, себестоимости продукции;

-о качестве и конкурентоспособности продукции;

-о капитале и имуществе организации;

-о заработной плате и нормах оплатах труда;

-организация, нормирование труда оплата труда - об инновационной и инвестиционной политике;

***знать*:**

-организацию производственного и технологического процессов;

-механизмы ценообразования на продукцию (услуги);

-материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;

-методику разработки бизнес-плана;

уметь:

-рассчитывать основные технико-экономические показатели, рассчитывать экономическую эффективность капитальных вложений;

-материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия) - исчислять оплату труда;

-составлять бизнес-план.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 4часа.

2 СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка в том числе,	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1 Отрасль и рыночная экономика. Формы организаций, их производственная и организационная структура	**Содержание учебного материала**		
	Типы экономических систем. Собственность. Конкуренция. Экономика фирмы: цели, организационные формы.	1	2
Тема 2 Цены и ценообразование в рыночной экономике. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг. Капитал и имущество организации.	Производство, производительность труда. Факторы, влияющие на производительность труда. Издержки. Себестоимость и ее значение для ценообразования. Выручка. Структура свободных (рыночных) цен. Назначение и структура капитальных вложений	1	2
Тема 3 Организация, нормирование и оплата труда. Бизнес-план	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Безработица. Составление бизнес-плана	1	2
Промежуточная аттестация (зачет)		1	
Итого:		4	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета;

Оборудование учебного кабинета: карточки заданий, учебники, кроссворды, игра экономическое кафе: «Экономь», тесты, доклады, рефераты.

Технические средства обучения: ноутбук, проектор.

3.2Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1 Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: Учебник / Л.Н. Череданова. - М.: Academia, 2018. - 288 с.

2 Шимко, П.Д. Основы экономики. практикум (для спо) / П.Д. Шимко. - М.: КноРус, 2016. - 512 с.

3 Носова, С.С. Основы экономики (спо) / С.С. Носова. - М.: КноРус, 2019. - 352 с.

Дополнительные источники:

1. Терещенко, О.Н. Основы экономики / О.Н. Терещенко. - М.: Academia, 2016. - 240 с.

2. Салов, А.И. Основы экономики: Учебное пособие для СПО / А.И. Салов. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 197 с.

3. Филиппова, О.И. Основы экономики и предпринимательства: рабочая тетрадь / О.И. Филиппова, Л.А. Волкова, Н.В. Малецкая. - М.: Academia, 2018. - 340 с.

Электронные ресурсы:

1. http://dic.academic.ru/
2. http://fin-gramota.ru
3. http://ek-lit.narod.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Раздел (тема) учебной дисциплины	**Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Основныепоказатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Тема 1 Отрасль и рыночная экономика. Формы организаций, их производственная и организационная структура	Типы экономических систем. Собственность. Конкуренция. Экономика фирмы: цели, организационные формы	иметь представление: -об основных аспектах развития отрасли как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике **знать:** -организацию производственного и технологического процессов; - материально технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия)	устный опрос

Тема 2. Цены и ценообразование в рыночной экономике. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг. Капитал и имущество организации.	Производство, производительность труда. Ценообразование. Издержки производства. Себестоимость и ее значение для ценообразования. Структура свободных (рыночных) цен. Назначение и структура капитальных вложений. запасные части, расходные материалы.	иметь представление: -о производстве, себестоимости продукции; о качестве и конкурентоспособности и продукции **знать:** -механизмы ценообразования на продукцию (услуги); -материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; **уметь:** -рассчитывать основные технико-экономические показатели; -рассчитывать экономическую эффективность капитальных вложений; -рассчитывать экономическую эффективность капитальных вложений	тестирование
Тема 3 Организация, нормирование и оплата труда. Бизнес-план	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Безработица. Составление бизнес-плана	иметь представление: -о заработной плате и нормах оплатах труда **знать:** -организация, нормирование труда оплата труда. **уметь:** -исчислять оплату труда	тестирование

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОБПОУ «ГТК"
_____Е.В. Беляев
«_____»_____20__ г.

5.6РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
19756 Электрогазосварщик

Грязи, 2021

Программа профессионального модуля ПМ.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом на основе Профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик.

Разработчик:
Евсеева И.С. – мастер производственного обучения ГОБПОУ «ГТК».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии строительных дисциплин

«__»_____ 2021 г., №_____,

Председатель комиссии: Клименко Елена Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы профессиональной подготовки рабочих по профессии 19756 Электрогазосварщик на базе основного общего образования, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций(ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размера, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытым электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в профессиональной подготовке рабочих по профессии 19756 Электрогазосварщик на базе основного общего образования. Опыт работы не требуется. Медицинские

ограничения регламентируются Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (с изменениями и дополнениями).

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

выполнять следующие **трудовые действия**:

– ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;

– зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;

– выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);

– сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

– сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;

– контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;

– удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги

металла, наплывы и т.д.);

– проверка оснащенности сварочного поста РД;

– проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД;

– проверка наличия заземления сварочного поста РД;

– подготовка и проверка сварочных материалов для РД;

– настройка оборудования РД для выполнения сварки;

– выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;

– выполнение РД простых деталей неответственных конструкций;

– выполнение дуговой резки простых деталей;

– контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

уметь:

– выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);

– применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

– использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

– использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

– проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;

– настраивать сварочное оборудование для РД;

– выбирать пространственное положение сварного шва для РД;

– владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

– владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла;

– контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям

конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

знать:

– основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;

– правила подготовки кромок изделий под сварку;

– основные группы и марки свариваемых материалов;

– сварочные (наплавочные) материалы;

– устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

– правила сборки элементов конструкции под сварку;

– виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;

– способы устранения дефектов сварных швов;

– правила технической эксплуатации электроустановок;

– нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;

– правила по охране труда, в том числе на рабочем месте;

– основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах;

– основные группы и марки материалов, свариваемых РД;

– сварочные (наплавочные) материалы для РД;

– устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

– техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей;

– выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

– причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;

– причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 152 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 152 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;

учебной и производственной практики – 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размера, требуемым конструкторской и производственно- технологической документации по сварке
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителей
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
1	2	3	4	5	7	8
ПК 1.1 **ПК 1.2** **ПК 1.5** **ПК 1.6** **ПК 1.7**	**Раздел 1**Выполнениеподготовительных и сборочных операций перед сваркой **МДК.01.01**Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	**22**	**12**	6	10	
ПК 2.1 **ПК2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**	**Раздел 2** Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов во всех пространственных положениях сварного шва **МДК.01.02**Техника и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	**50**	**24**	12	26	
ПК 1.8 **ПК 1.9**	**Раздел 3**Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки **МДК.01.03**Контроль качества сварных соединений	**16**	**8**	4	8	
	Производственная практика, часов	**64**				64

	Всего:	**152**	**44**	**22**	**44**	**64**

3.1. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Выполнение подготовительных и сборочных операций перед сваркой		**22**	
МДК.01.01 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		**12**	
Тема 1.1 Подготовка металла к сварке оптимальным способом	**Содержание**	2	
	1. Типовые слесарные операции при подготовке металла к сварке: правка, гибка, рубка, резка. Разметка с применением мерительного инструмента и шаблонов. Форма кромок и их характеристика: разделка кромок под углами 15, 30 и 45 градусов. Очистка поверхности		ОК 1 – ОК 6, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 1 – ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6
	Практические занятия	2	ОК 1 – ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6
	1. Отработка практических навыков по выбору формы кромки и определения ее параметров		
Тема 1.2 Сборочно-сварочные приспособления и приёмы сборочных операций	**Содержание**	2	
	1. Технология сборки сварных конструкций с использованием сборочных приспособлений: виды сборочно-сварочных приспособлений и их назначение; основные приёмы сборочных операций. Сборка изделий на прихватки, порядок постановки прихваток		ОК 1 – ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6
	Практические занятия	2	ОК 1 – ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6
	1. Отработка приемов расчета размеров прихваток и порядка их расположения		
Тема 1.3	**Содержание**	2	

Проверка точности сборки	1.	Контроль точности сборки изделий и конструкций. Универсальный шаблон сварщика марки УШС		2 ОК 1 – ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6
	Практические занятия		2	ОК 1 – ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6
	1	Универсальный шаблон сварщика марки УШС		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Учебная практика 1.Отработка практических навыков подготовки металла к сварке с выполнением типовых слесарных операций (правка, гибка, разметка при помощи линейки, угольника, циркуля; разметка по шаблону, резка, опиливание) 2.Отработка практических навыков разделки кромок под сварку под углами 15,30,45 градусов. 3.Отработка практических навыков зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку. 4.Отработка практических навыков сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений и на прихватках. 5.Отработка практических навыков проведения контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений, а также на прихватки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.			**10**	

Раздел 2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов во всех пространственных положениях сварного шва			**76**	
МДК.01.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом			**24**	
Тема 2.1 Производство дуговой сварки углеродистых сталей	**Содержание**		2	ОК 1 – ОК 6, ПК 2.1
	1.	Сварные швы и соединения, выполненные ручной дуговой сваркой. Обозначение на чертежах Свариваемость сталей (металлургическая, технологическая): понятие, признаки оценки, факторы, влияющие на свариваемость, группы сталей по свариваемости. Сварка низкоуглеродистых сталей, среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей		
	Практические занятия		4	ОК 1 – ОК 6, ПК 2.1
	1.	Отработка практического навыка оценки свариваемости по химическому составу		
	2.	Отработка практических навыков сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом в нижнем и угловым однопроходным в вертикальном положении		
Тема 2.2 Производство	**Содержание**		2	
	1.	Свариваемость низколегированных и среднелегированных сталей		ОК 1 – ОК 6,

дуговой сварки легированных сталей		Наиболее распространенные марки низко и среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций: характеристика, характеристика их свариваемости		ПК 1.7,ПК 2.1
	Практические занятия		2	
	1	Отработка практических навыков выбора режима сварки стали 10ХСНД		
Тема 2.3 Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов	**Содержание**		2	
	1.	Сварка меди: свойства меди, затрудняющие процесс сварки, влияние примесей, условия сварки, сварочные материалы, особенности сварки. Сварка латуни, бронзы Сварка алюминия и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки Сварка никеля, титана, магния: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		ОК 1 – ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.2
	Практические занятия		4	ОК 1 – ОК 6, ПК 2.2
	1.	Отработка практических навыков сварки меди покрытыми электродами К-100		
	2.	Отработка практических навыков разработки технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами		
Тема 2.4 Техника и технология дуговой наплавки	**Содержание**		2	
	1.	Техника и режимы дуговой наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа Наплавка плоских и цилиндрических конструкций Ремонт трещин наплавкой различных материалов		ОК 1 – ОК 6, ПК 2.3
Тема 2.5 Выполнение дуговой резки	**Содержание**		4	ОК 1 – ОК 6, ПК 2.4
	1.	Разрезаемость: понятие, сущность, классификация сталей по разрезаемости Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация. Резка металлов электродами		
	2.	Плазменная резка		
	Практические занятия		2	ОК 1 – ОК 6, ПК 2.3
	1.	Отработка практических навыков в определении класса стали по разрезаемости в зависимости от процентного содержания углерода и определение условий резки, технологических параметров в зависимости от глубины резки		

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Учебная практика 1 Отработка практических навыков ручной дуговой сварки простых деталей и конструкций из конструкционных и углеродистых сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении. 2 Отработка практических навыков сварки трубопроводов различными способами. 3 Отработка практических навыков выполнения электродуговой резки металла различной толщины и конфигурации. 4 Отработка практических навыков ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов. 5 Отработка практических навыков сварки машиностроительных конструкций и автомобильных каркасов и кратеров крупных моторов. 6 Отработка практических навыков сварки аппаратов сосудов из углеродистой стали, работающих без давления. 7 Отработка практических навыков выполнения ремонтной сварки сложных деталей и узлов деталей вращения. 8 Отработка практических навыков сварки ферменных конструкций. 9 Отработка практических навыков сварки двутавровых балок из различных сталей. 10 Отработка практических навыков выполнения сварки медных, латунных труб Ø 15-20 мм. 11 Отработка практических навыков ручной дуговой наплавки поверхностей простых деталей (опор, кронштейнов, станин) покрытыми электродами и порошковыми твёрдыми сплавами. 12 Отработка практических навыков ручной дуговой наплавки отверстий деталей. 13 Отработка практических навыков ручной дуговой сплошной наплавки в один, два и три слоя.			**26**	
Раздел 3 Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки			**16**	
МДК.01.03 Контроль качества сварных соединений			**8**	
Тема 3.1 Виды дефектов в сварных швах и методы их	**Содержание**		2	ОК 1 – ОК 6, ПК 1.8
	1.	Виды дефектов сварных конструкций, причины возникновения и способы устранения Способы зачистки и удаления сварных швов		

предупреждения и устранения	**Практические занятия**		2	ОК 1 – ОК 6, ПК 1.8
	1.	Отработка практических навыков по определению наружного дефекта и выбор способа его исправления		
Тема 3.2 Строение сварного шва и виды контроля	**Содержание**		2	ОК 1 – ОК 6, ПК 1.8, ПК 1.9
	1.	Строение сварного шва. Неразрушающие методы контроля: контроль качества сварного шва внешним осмотром и измерениями; контроль непроницаемости швов; контроль сварных швов ультразвуком, радиационные виды контроля Разрушающие методы контроля		
	Практические занятия		2	ОК 1 – ОК 6, ПК 1.8, ПК 1.9
	1.	Отработка практических навыков проверки соответствия геометрических размеров сварного шва требованиям ГОСТа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Учебная практика 1.Отработка практических навыков выполнения зачистки швов после сварки с использование механического оборудования. 2.Отработка практических навыков в определении прочностных характеристик сварного шва при испытании на разрывной машине. 3.Отработка практических навыков по определению наружного дефекта и выбор способа его устранения. 4.Отработка практических навыков оценки плотности сварных швов керосином.			**8**	
Промежуточная аттестация по УП в форме дифференцированного зачета				
Производственная практика 1. Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (гибка пластин, разметка, рубка). 2. Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (резка, опиливание ребер плоскостей). 3. Разделка кромок под сварку под углом 30 градусов в соответствии с рабочим чертежом. 4. Разделка кромок под сварку под углами 45 градусов в соответствии с рабочим чертежом. 5. Подготовка сварочного оборудования к работе в соответствии с инструкцией по правилам эксплуатации. 6. Электродуговая резка металла в соответствии с технологической документацией. 7. Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом. 8. Сборка и проверка точности сборки при помощи контрольно-измерительных приборов. 9. Сборка и проверка точности сборки при помощи универсального шаблона сварщика УШС.			**66**	

10. Сварка защитных кожухов оборудования, приварка поддонов к станкам в соответствии с рабочим чертежом. 11. Сварка ящика для металлоотходов в соответствии с рабочим чертежом. 12. Сварка урны для мусора в соответствии с рабочим чертежом. 13. Сварка защитных сеток на приемные трубы в соответствии с технологической документацией. 14. Сварка в стационарных условиях трубопроводов наружных и внутренних сетей водоснабжения в соответствии с рабочим чертежом. 15. Сварка резервуаров для негорючих жидкостей из конструкционных сталей в соответствии с маршрутным листом. 16. Прямолинейная резка листового металла S=10 мм в соответствии с технологической картой. 17. Сварка меди в вертикальном положении различных толщин согласно технологической карты. 18. Сварка грохота для коксохимического производства в соответствии с рабочим чертежом. 19. Сварка стакана для намотки рулонов в соответствии с рабочим чертежом. 20. Сварка базы вентиляторов в соответствии с рабочим чертежом. 21. Сварка деталей из чугуна покрытыми электродами, с применением стальных шпилек по технологической карте. 22. Наплавка чугуна с подогревом по технологической карте. 23. Наплавка чугуна без подогрева по технологической карте. 24. Наплавка трещин корпусов компрессоров по технологической карте. 25. Наплавка цилиндров низкого и высокого давления воздушных компрессоров по технологической карте. 26. Сварка кожухов ограждений оборудования в соответствии с рабочим чертежом. 27. Приварка кронштейнов для ограждений оборудования в соответствии с маршрутным листом. 28. Приварка ребер жесткости металлических полувагонов с маршрутным листом. 29. Сварка ограждений и перил с маршрутным листом. 30. Сварка двутавровой балки из конструкционной стали в соответствии с рабочим чертежом. 31. Сварка узла ферменного пояса из конструкционной стали в соответствии с рабочим чертежом.		
Промежуточная аттестация по ПП в форме дифференцированного зачета		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, учебных мастерских - слесарной, сварочной для сварки металлов.

Оборудование учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя и посадочные места обучающихся;
- модели типовых сварочных трансформаторов;
- модели типовых сварочных выпрямителей;
- модель сварочного преобразователя;
- модель инверторного источника питания;
- образцы сварных соединений;
- набор сварочных и наплавочных покрытых металлических электродов;
- набор стальных сварочных и наплавочных, порошковых проволок;
- измерительные инструменты (линейки, штангенциркули, шаблоны, рулетки, набор для ВИК).
- комплекты плакатов;
- комплекты технической документации;
- альбом рабочих чертежей;
- принадлежности и инструменты электросварщика.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Оборудование учебных мастерских и рабочих мест учащихся:

Слесарной:

- слесарные верстаки по количеству обучающихся;
- набор слесарного инструмента;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- набор шаблонов, щупов, универсальные измерители разделки кромок;
- станки: трубоотрезной, шлифовальный, вертикально-сверлильный, настольно-сверлильный;

Сварочной:

- трансформаторы;
- выпрямители;
- балластные реостаты;
- инверторы;

– сварочные провода, кабели;
– электрододержатели;
– сварочные маски;
– металлические пластины;
– металлические щетки;
– слесарные молотки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование и оснащение рабочих мест:
– источники питания постоянного тока;
– источники питания переменного тока;
– балластные реостаты;
– сборочные стенды;
– универсальные сборочные приспособления;
– оборудование для закрепления и перемещения свариваемых изделий;
– электрододержатели;
– мерительный инструмент;
– универсальные измерители для контроля элементов швов, элементов разделки кромок;
– сборочно-сварочные приспособления;
– подъемно-транспортное оборудование;
– набор для керосиновой пробы;
– материалы для ручной дуговой сварки.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 288 с.
2. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник / В.В. Овчинников. - М.: КноРус, 2016. - 304 с.
3. Овчинников, В.В. Подготовительно-сварочные работы: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2015. - 192 с.
4. Овчинников В.В. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. проф. образования/ В. В. Овчинников. – М.: Академия, 2018. – 272 с.

5. Овчинников, В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 272 с.

Дополнительные источники:

1. Жегалина Т.Н. Сварщик. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности: учебное пособие.
– М.: Академкнига, 2006.
2. Справочник сварщика для любителей и не только. – СПб.: Наука и Техника,2008.
3. Современные сварочные аппараты своими руками. – СПБ.: Наука и техника,2008.

Периодические издания:

Журнал «Сварочное производство» Журнал «Сварщик в России»

Интернет-ресурсы:

1. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа http://osvarke.info
2. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа: http://electrosvarka.su/index.php?mod=text&uitxt=488&print
3. Электронный справочник для сварщика. Форма доступа: http://arsil.ru/weldinfo/welding-metals.html
4. Сварочный портал. Форма доступа: www.svarka.com
5. Информационно-поисковая система Форма доступа: OBO.RUдование www.obo.ru

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем разделам модуля, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий.

Каждый обучающийся должен иметь доступ к базам данных, библиотечным фондам и сети Интернет.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций:

–групповые,
–индивидуальные,
–устные.

Различные формы аудиторных занятий (уроки, семинары, зачеты, конференции, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, психологические и иные тренинги,

групповые дискуссии и т.д.), групповые занятия, учебная и производственная практика должны обеспечивать овладение обучающимися общими компетенциями. При проведении практических занятий возможно деление учебной группы на подгруппы не менее 10человек.

Учебные дисциплины: Основы технического черчения, Основы материаловедения должны предшествовать освоению данного профессионального модуля.

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика, которая проводится рассредоточено и производственная практика, которая проводится концентрированно.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междициплинарным курсам: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав – дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля. Мастера должны иметь на 1-2 разряда выше по профессии рабочего, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетентности)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	–навыки чтения чертежей средней сложности металлоконструкций –навыки чтения чертежей сложных сварных металлоконструкций	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.2.Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	–навыки использования конструкторской документацию по сварке; –навыки использования нормативно-технической документации по сварке; –навыки использования производственно-технологической документацию по сварке	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	– навыки подготовки сварочных материалов для различных способов сварки; – навыки отбора и проверки сварочных материалов	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.6 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	– навыки подготовки элементов конструкции под сварку; – навыки сборки конструкций под сварку	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	– навыки выполнения предварительного подогрева металла; – навыки выполнения сопутствующего (межслойного) подогрева металла	– оценка устного опроса; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 2.1 Выполнять ручную	– навыки обслуживания	– наблюдение за

дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	оборудования в соответствии с требованиями охраны труда; – выбор режимов сварки по заданным параметрам для сварки узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых, легированных и цветных металлов и их сплавов; – выполнение швов ручной дуговой сваркой	выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	–выбор режимов по заданным параметрам для сварки узлов, деталей; –обслуживание оборудования ручной дуговой сварки; –выполнение швов ручной дуговой сваркой средней сложности аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из углеродистых, легированных сталей, чугуна и цветных металлов и их сплавов в соответствии с требованиями охраны труда	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	–выбор режимов по заданным параметрам для наплавки, деталей из углеродистых, легированных конструкционных сталей; –обслуживание электросварочного оборудования	– оценка устного опроса; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей	– выбор режима дуговой резки по заданным параметрамв соответствии с требованиями охранытруда; – выполнение дуговой резки прямолинейной и	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной

	сложной конфигурации в соответствии с требованиями охраны труда	практике
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	– навыки зачистки поверхностных дефектов сварного шва; – навыки удаления поверхностных дефектов	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	– навыки чтения конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; – навыки проверки соответствия геометрических размеров сварного шва	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	–аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; – активность, инициативность решения профессиональных задач; – изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы	– наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики; – оценка портфолио работ и документов;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем; – результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем	– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– адекватность анализа рабочей ситуации; – адекватность самоконтроля при выполнении деятельности; – своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности; – ответственное отношение к выполнению работы и ее результатам;	– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий; – оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного	– оперативность и самостоятельность в поиске информации;	– оценка подготовки дневников по учебной и производственной

выполнения профессиональных задач	– целесообразность выбора источников информации; – определение основных положений, главной мысли содержания информации; – эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации;	практике
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач; – правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	– оценка решения ситуационных задач; – оценка самостоятельно оформленной документации;
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	– эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; – аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; – соблюдение принципов профессиональной этики; – соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами; – успешность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной	– наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности; – оценка самоанализа своей роли в групповой деятельности; – наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности

	практики и наставниками с производства;	

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»
(ГОБПОУ «ГТК»)

1.7РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Газовая сварка (наплавка)

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
19756 Электрогазосварщик

Грязи, 2021

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией
строительных дисциплин

Председатель
_____ Е.В. Клименко
«___» _____ 2021 г.

Составитель:
Евсеева И.С., мастер производственного обучения ГОБПОУ «ГТК»

Эксперты:
Техническая экспертиза:
Сушкова О.В., ответственный исполнитель ГОБПОУ «ГТК»

Содержательная экспертиза:
Савишина И.В., зам. директора по УР ГОБПОУ «ГТК»

Программа профессионального модуля ПМ.02 Газовая сварка (наплавка) на основе Профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 76
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 79
3. СТРУКТУРАИ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 80
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 84
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 88

1ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Газовая сварка (наплавка)

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы профессиональной подготовки рабочих по профессии 19756 Электрогазосварщик на базе основного общего образования, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): газовая сварка (наплавка) и соответствующих профессиональных компетенций(ПК):

ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в профессиональной подготовке рабочих по профессии 19906 Электрогазосварщик на базе основного общего образования. Опыт работы не требуется. Медицинские ограничения регламентируются Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (с изменениями и дополнениями).

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

Выполнять следующие трудовые функции:

– проверка оснащенности поста газовой сварки;

– проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки;

– настройка оборудования для газовой сварки (наплавки);

– выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;

– выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций;

– контроль с применением измерительного инструмента сваренных

газовой сваркой (наплавленные) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

уметь:

– проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);

– настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);

– выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки);

– владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

– владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

– контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

знать:

– основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах;

– основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой);

– сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);

– устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

– техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

– выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

– правила эксплуатации газовых баллонов;

– правила обслуживания переносных газогенераторов;

– причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;

– причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 72часа, в том числе:
максимальной учебной нагрузки студента –16 часов, включая:
учебной и производственной практики – 56часов.

2РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом деятельности **Газовая сварка (наплавка)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 5.2	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 5.3	Выполнять газовую наплавку
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

3СТРУКТУРАИ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	**Раздел 1** Газовая сварка (наплавка) различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов во всех пространственных положениях сварного шва **МДК.02.01** Техника и технология газовой сварки (наплавки)	**40**	**16**	10	24	-
	Производственная практика, часов	**32**				32
	Всего:	**72**	**16**	**10**	**24**	**32**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1 Выполнение газовой сварки (наплавки)			**40**	
МДК.02.01 Техника и технология газовой сварки (наплавки)			**16**	
Тема 1.1 Газовое оборудование и аппаратура	**Содержание**		2	2
	1	Газовое оборудование. Переносные генераторы. Газовые баллоны, редукторы и рукава. Газовые горелки. Очистители газа и предохранительные затворы. Техника безопасности при выполнении газосварочных работ		
	Практические занятия		2	2
	1	Изучение оборудования для газовой сварки		
Тема 1.4 Техника и технология газовой сварки	**Содержание**		2	2
	1	Режимы и способы газовой сварки. Виды пламени. Положение мундштука горелки. Особенности технологии сварки швов в различных пространственных положениях (нижнее, горизонтальное, вертикальное). Материалы для газовой сварки		
	Практические занятия		8	2
	1	Выбор режимов газовой сварки		
	2	Определение положения горелки в зависимости от толщины свариваемого металла		
	3	Выполнение и анализ газовой сварки кольцевых швов		
	4	Выполнение и анализ газовой сварки цветных металлов и сплавов		
Тема 1.5 Газовая наплавка	**Содержание**		2	2

	1	Выполнение газовой наплавки деталей различной формы во всех пространственных положениях. Выполнение газовой наплавки твердыми сплавами простых и средней сложности деталей и конструкций. Технологические приемы газовой наплавки. Преимущества и недостатки газовой наплавки		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Учебная практика **Виды работ** 1. Отработка практических навыков подготовки газосварочного оборудования, аппаратуры и баллонов к работе. 2. Отработка практических навыков выбора сварочной проволоки, флюсов, горючих газов и режима сварки. 3. Отработка практических навыков газовой сварки левым и правым способом. 4. Отработка практических навыков газовой сварки швов на пластинах в различных пространственных положениях. 5. Отработка практических навыков газовой сварки пластин без отбортовки кромок на подкладке и с отбортовкой одной пластины. 6. Отработка практических навыков газовой сварки швов на пластинах из цветных металлов в различных пространственных положениях. 7. Отработка практических навыков выбора материалов и режима наплавки пластин. 8. Отработка практических навыков газовой наплавки простых деталей в различных пространственных положениях. 9. Отработка практических навыков газопламенной наплавки твердыми сплавами с применением керамических флюсов. 10. Отработка практических навыков газовой наплавки с применением трубчатых наплавочных материалов несложных деталей. 11. Отработка практических навыков наплавки газокислородным пламенем дефектных мест на простых конструкциях и деталях.			**24**	
Промежуточная аттестация по УП в форме дифференцированного зачета				

Производственная практика **Виды работ** 1. Техника безопасности труда при газовой сварке деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов. 2. Подготовка газосварочного оборудования к работе. 3. Подготовка металла к работе. 4. Газовая сварка несложных узлов и конструкций. 5. Сборка и газовая сварка простых деталей и деталей средней сложности. 6. Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки. 7. Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла. 8. Газовая сварка коробок и ёмкостей. 9. Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера. 10. Газовая сварка труб поворотным и неповоротным способом. 11. Газовая сварка изделий из алюминия. 12. Восстановительная наплавка цилиндрических поверхностей 13. Газовая наплавка изношенных деталей	**32**	
Промежуточная аттестация по ПП в форме дифференцированного зачета		

ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений, сварочного полигона.

№ п/п	Наименование и характеристики оборудования	ед. изм.	кол-во
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов			
1.	Электронные плакаты по газосварочным процессам	шт.	56
2.	Набор плакатов «Способы газовой сварки и наплавки»	комплект	1
3.	Комплект электронных плакатов «Сварные соединения и швы»	комплект	1
4.	Комплект электронных плакатов «Техника безопасности при газосварочных работах»	комплект	1
5.	Комплект электронных плакатов «Газовая сварка»	комплект	1
6.	Комплект электронных плакатов «Организация рабочего места газосварщика»	комплект	1
7.	ПК с программным обеспечением	шт.	1
8.	Телевизор	шт.	1
Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений			
9.	Комплект инструментов для визуального и измерительного контроля качества сварных соединений	комплект	6
10.	Универсальный набор сварщика	комплект	3
11.	Твердомер ТКМ-359М	шт.	3
12.	Гидравлический пресс для испытания сварных соединений на прочность	шт.	3
Мастерская слесарная			
13.	Верстак слесарный	шт.	12
14.	Станок настольно-сверлильный	шт.	2
15.	Станок заточной	шт.	1
16.	Набор плакатов	комплект	1
Мастерская сварочная			
17.	Верстак универсальный	шт.	6
18.	Стол сварщика комбинированный	шт.	5
19.	Горелка ГДПГ- 2003	шт.	2
20.	Баллон ацетиленовый	шт.	1
21.	Баллон кислородный	шт.	1
22.	Редуктор кислородный	шт.	1
23.	Редуктор ацетиленовый	шт.	1

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

- рабочее место преподавателя, оснащенное интерактивными средствами обучения;
- посадочные места студентов (по количеству студентов);
- комплект инструментов и приспособлений;
- макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилей и т.д.
- макеты, плакаты и типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Газовая сварка» и «Сборочно-сварочные приспособления», «Измерительные инструменты и приспособления»

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, мультимедиа проектор, обучающие видеофильмы по профилю сварщика.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской слесарной:
- автоматизированное рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента;
- оборудованные рабочие места по количеству студентов;
- комплект контрольно-измерительного инструмента по количеству студентов;
- комплект ручного технологического инструмента по слесарным работам по количеству студентов;
- механизированное оборудование: сверлильный станок, заточной станок
- рабочие столы с тисками;
- комплекты средств индивидуальной защиты по количеству обучающихся.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:
- рабочее место преподавателя, оснащенное интерактивными средствами обучения;
- посадочные места студентов (по количеству студентов);
- прибор для определения сопротивления материалов;
- прибор для определения прочности материалов.

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест на полигоне:
- рабочие места по количеству студентов;
- инверторные сварочные аппараты;
- сварочный пост ручной электродуговой сварки;
- технологическая документация по сборке.

Реализация программы модуля предполагает обязательную практику: учебную практику (производственное обучение) рекомендуется реализовывать рассредоточено, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля; производственную практику – концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников, В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 272 с.
2. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 288 с.
3. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник / В.В. Овчинников. - М.: КноРус, 2016. - 304 с.
4. Овчинников, В.В. Подготовительно-сварочные работы: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2015. - 192 с.
5. Овчинников В.В. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. проф. образования/ В. В. Овчинников. – М.: Академия, 2018. – 272 с.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. - М.: ACADEMIA, 2012. - 320с.
2. Овчинников В.В. Газосварщик: учебное пособие / В.В. Овчинников. – М.: Академия, 2012
3. Черепахин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для СПО / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017 (ЭБС «Юрайт»)
4. Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В.А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013 (ЭБС «Знаниум»)
5. Быковский, О.Г. Сварка и резка цветных металлов: учеб. пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, В.В. Пешков. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2017 (ЭБС «Знаниум»)
6. Справочник «Специалиста сварочного производства». Редакция 3-я, 2012. - 492 с.

Интернет-ресурсы:

http://www.drevniymir.ru
http://www.svarkainfo.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Аудиторная учебная работа реализуется в кабинете теоретических основ сварки и резки металлов, лабораторные работы и практические занятия – в лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студентов. Учебная практика (производственное

обучение) осуществляется в слесарной мастерской, на сварочном полигоне рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику. Производственную практику рекомендовано проводить концентрированно на предприятиях, в учреждениях и организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением.

При изучении модуля со студентами проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Необходимо организовать самостоятельную работу в лаборатории по информационным технологиям с использованием мультимедийных пособий для самостоятельного обучения и контроля знаний и при выполнении письменной экзаменационной работы, а также в библиотеке, читальном зале с выходом в сеть ИНТЕРНЕТ.

Изучение дисциплин «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения» предшествует освоению данного модуля.

Изучение модуля «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», МДК «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)» возможно параллельно с данным модулем.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования по специальностям сварочного производства, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование и опыт деятельности в организациях соответствующей данному модулю профессиональной сферы. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера: мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	выполнение сварочных узлов из деталей углеродистой стали СП 53-101-98 свод правил по проектированию и строительству изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ Оценка практических заданий Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике, по МДК 02.01 Квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	Чтение чертежей простых сварных узлов согласно ЕСКД	
	Обоснованный выбор рабочего, контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества сварного шва	
	Обоснованный выбор параметров режима газовой сварки	
Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Выполнение сварочных узлов из цветных металлов и сплавов согласно СП 53-101-98 свод правил по проектированию и строительству изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций	
	Проведение операций по проверке готовности оборудования к сварочным работам согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»	
	Выполнение технологических приёмов ручной газовой сварки узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности во всех пространственных положениях шва	
	Обоснованный выбор режимов сварки	
	Проведение неразрушающего контроля сварного шва согласно СП 53-101-98. Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций	

Выполнять газовую наплавку	Соблюдение правил выполнения наплавки деталей и узлов	
	Соблюдение правил выполнения наплавки деталей и узлов средней сложности конструкции	
	Обоснованный выбор операций по подготовке металла к наплавке - соблюдение безопасных условий труда	
	Обоснованный выбор инструментов и режимов наплавки	
	Контроль качества выполненных работ	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения; - демонстрация интереса к будущей профессии; -эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; -результативное участие в конкурсах профессионального мастерства	- наблюдение и оценка мастера производственного обучения при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики; -профориентационное тестирование; -социологический опрос; -экспертная оценка
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	-правильная последовательность выполне-ния действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.; -обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; -самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения работ.	-характеристика с производственной практики; -наблюдение - самоконтроль
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и	-адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д.	-экспертная оценка, -наблюдение; -характеристика с производственной

итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами; - решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности	практики; -письменный опрос
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; -владение различными способами поиска информации; -адекватность оценки полезности информации;	-экспертная оценка; -наблюдение
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; -самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.	экспертная оценка; -наблюдение
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	-степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); -полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; -владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; -соблюдение принципов профессиональной этики.	-социологический опрос, -наблюдение; -характеристика с производственной практики; -письменный опрос; - структурированное поведенческое интервью; -самооценка; - анкетирование; - аналитическое исследование; - мониторинг; -анализ производственных ситуаций; - решение ситуационных задач; -групповые дискуссии

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Грязинский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОБПОУ «ГТК"
_____Е.В. Беляев
«_____»_____20__ г.

5.7ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРКА

Грязи, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙПРАКТИКИ…….113

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙПРАКТИКИ……...……118

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙПРАКТИКИ……..……..120

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ……...132

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной и производственной практики является частью ПМ.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и ПМ.02 Газовая сварка (наплавка) программы профессиональной подготовки 19756 Электрогазосварщик на базе основного общего образования, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, газовая сварка и соответствующих профессиональных компетенций(ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размера, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытым электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

ПК 5.1Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и

конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в профессиональной подготовке рабочих по профессии 19756 Электрогазосварщик на базе основного общего образования. Опыт работы не требуется. Медицинские ограничения регламентируются Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (с изменениями и дополнениями).

1.2 Цели и задачи рабочей программы учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения рабочей программы учебной и производственной практики должен

выполнять следующие **трудовые действия**:

– ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;

– зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;

– выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);

– сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

– сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;

– контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;

– удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.);

– проверка оснащенности сварочного поста РД

– проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД

– проверка наличия заземления сварочного поста РД

– подготовка и проверка сварочных материалов для РД

– настройка оборудования РД для выполнения сварки

– выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

– выполнение РД простых деталей неответственных конструкций

– выполнение дуговой резки простых деталей

– контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

уметь:

– выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);

– применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

– использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

– использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

– проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;

– настраивать сварочное оборудование для РД;

– выбирать пространственное положение сварного шва для РД;

– владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

– владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла;

– контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

знать:

– основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;

– правила подготовки кромок изделий под сварку;

– основные группы и марки свариваемых материалов;

– сварочные (наплавочные) материалы;

– устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

– правила сборки элементов конструкции под сварку;

– виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;

– способы устранения дефектов сварных швов;

– правила технической эксплуатации электроустановок;

– нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;

– правила по охране труда, в том числе на рабочем месте;

– основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах;

– основные группы и марки материалов, свариваемых РД;

– сварочные (наплавочные) материалы для РД;

– устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

– техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей;

– выбор режима подогрева и порядок проведения работ по

предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

– причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;

– причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной и производственной практики

Количество часов учебной и производственной практики ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРКА – 164 часа, в том числе:

–учебной практики (УП.01) – 68 часов;

–производственной практики (ПП.01) – 96часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и **Газовая сварка (наплавка)** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК)компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей
ПК 5.1	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3	Выполнять газовую наплавку.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителей

ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Распределение часов учебной и производственной практики по неделям

Коды ПК	Наименования профессиональных модулей	Вид практики	Всего часов	Распределение часов по неделям							
				16.02-20.02	24.02-26.02	01.03-05.03	09.03-12.03	15.03-19.03	22.03-26.03	29.03-02.04	05.04-08.04
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5-ПК 1.9 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	ПМ.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ПМ.02 Газовая сварка (наплавка)	УП	68			14	36	18			
		ПП	92					16	36	36	4
	ВСЕГО		160			14	36	34	36	36	4

3.2 Тематический план и содержание учебной практики УП Электрогазосварка профессионального модуля ПМ.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ПМ.02 Газовая сварка (наплавка)

Наименование профессионального модуля, темы УП, номера урока	Тема урока учебной практики	Содержание учебного материала (дидактические единицы), наименование учебных элементов	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых пособствует элемент программы
УП Электрогазосварка - 68 часов				
01.1	Отработка практических навыков подготовки металла к сварке с выполнением типовых слесарных операций (правка, гибка, разметка при помощи линейки, угольника, циркуля; разметка по шаблону, резка, опиливание)	Инструктаж по охране труда при выполнении практических работ. Выполнение правки, гибки, разметки при помощи линейки, угольника, циркуля; разметка по шаблону, резки пластин и труб ножовкой, опиливание ребер и плоскостей пластин и труб при подготовке металла к сварке. Выполнение очистки поверхности. Уборка рабочего места.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.5
01.2	Отработка практических навыков разделки кромок под сварку под углами 15,30, 45 градусов	Охрана труда. Выполнение разделки кромок под сварку под углами 15, 30, 45 градусов. Уборка рабочего места.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6
01.3	Отработка практических навыков зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку	Охрана труда. Выполнение зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку. Уборка рабочего места.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.5
01.4	Отработка практических навыков сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений и на прихватках	Охрана труда. Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений и на прихватках. Уборка рабочего места.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
01.5	Отработка практических навыков проведения контроля сборки элементов конструкции с	Охрана труда на рабочем месте. Проведения контроля с применением измерительного	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6

	применением измерительного инструмента	инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений, а также на прихватки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Уборка рабочего места.		
01.6	Отработка практических навыков ручной дуговой сварки простых деталей и конструкций из конструкционных и углеродистых сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Выполнение ручной дуговой сварки простых деталей и конструкций из конструкционных и углеродистых сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.1
01.7	Отработка практических навыков сварки трубопроводов различными способами	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Выполнение сварки трубопроводов различными способами (поворотным и неповоротным) Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.1
01.8	Отработка практических навыков выполнения электродуговой резки металла различной толщины и конфигурации	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к резке. Выполнение электродуговой резки металла различной толщины и конфигурации. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 2.4
01.9	Отработка практических навыков ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Выполнение ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.2
01.10	Отработка практических навыков сварки машиностроительных конструкций и автомобильных каркасов и кратеров крупных моторов	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Выполнение сварки машиностроительных конструкций и автомобильных каркасов и кратеров крупных моторов	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.1

		Контроль качества внешним осмотром.		
01.11	Отработка практических навыков сварки аппаратов сосудов из углеродистой стали, работающих без давления	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Выполнение сварки аппаратов сосудов из углеродистой стали, работающих без давления. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.1
01.12	Отработка практических навыков выполнения ремонтной сварки сложных деталей и узлов деталей вращения	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Выполнение ремонтной сварки сложных деталей и узлов деталей вращения. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.1
01.13	Отработка практических навыков сварки ферменных конструкций	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Выполнение сварки ферменных конструкций. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.1
01.14	Отработка практических навыков сварки двутавровых балок из различных сталей	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Выполнение сварки двутавровых балок из различных сталей. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.1
01.15	Отработка практических навыков выполнения сварки медных, латунных труб Ø 15-20 мм	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке Выполнение сварки медных, латунных труб Ø 15-20 мм. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.2
01.16	Отработка практических навыков ручной дуговой наплавки поверхностей простых деталей (опор, кронштейнов, станин) покрытыми электродами и порошковыми твёрдыми сплавами	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к наплавке. Выполнение ручной дуговой наплавки поверхностей простых деталей (опор, кронштейнов, станин) покрытыми электродами и порошковыми твёрдыми сплавами. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 2.3

01.17	Отработка практических навыков ручной дуговой наплавки отверстий деталей	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к наплавке. Выполнение ручной дуговой наплавки отверстий деталей. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 2.3
01.18	Отработка практических навыков ручной дуговой сплошной наплавки в один, два и три слоя	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к наплавке. Выполнение ручной дуговой сплошной наплавки в один, два и три слоя. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 2.3
01.19	Отработка практических навыков выполнения зачистки швов после сварки с использование механического оборудования	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе. Выполнение зачистки швов после сварки с использование механического оборудования. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.8
01.20	Отработка практических навыков в определении прочностных характеристик сварного шва при испытании на разрывной машине	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе. Определение прочностных характеристик сварного шва при испытании на разрывной машине. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.9
01.21	Отработка практических навыков по определению наружного дефекта и выбор способа его устранения	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к контролю. Определению наружного дефекта и выбор способа его устранения	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.8
01.22	Отработка практических навыков оценки плотности сварных швов керосином	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, выполнение зачистки швов после сварки. Выполнение навыков оценки плотности сварных швов керосином.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.9
01.23	Отработка практических навыков подготовки газосварочного оборудования, аппаратуры и баллонов к работе	Инструктаж по охране труда при выполнении газосварочных работ. Подготовка газосварочного оборудования, аппаратуры и баллонов к работе.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1

01.24	Отработка практических навыков выбора сварочной проволоки, флюсов, горючих газов и режима сварки	Охрана труда на рабочем месте. Выбор сварочной проволоки, флюсов, горючих газов и режима сварки	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
01.25	Отработка практических навыков газовой сварки левым и правым способом	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка левым и правым способом	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1, ПК 5.2
01.26	Отработка практических навыков газовой сварки швов на пластинах в различных пространственных положениях	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка швов на пластинах в различных пространственных положениях	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.27	Отработка практических навыков газовой сварки пластин без отбортовки кромок на подкладке и с отбортовкой одной пластины	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка пластин без отбортовки кромок на подкладке	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.28	Отработка практических навыков газовой сварки швов на пластинах из цветных металлов в различных пространственных положениях	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка угловых швов с отбортовкой одной пластины	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.2
01.29	Отработка практических навыков выбора материалов и режима наплавки пластин	Охрана труда на рабочем месте. Выбор материалов и режима наплавки пластин	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.3
01.30	Отработка практических навыков газовой наплавки простых деталей в различных пространственных положениях	Охрана труда на рабочем месте. Газовая наплавка простых деталей в различных пространственных положениях	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.9
01.31	Отработка практических навыков газопламенной наплавки твердыми сплавами с применением керамических флюсов	Охрана труда на рабочем месте. Газопламенная наплавка твердыми сплавами с применением керамических флюсов	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.3
01.32	Отработка практических навыков газовой наплавки с применением трубчатых наплавочных материалов несложных деталей	Охрана труда на рабочем месте. Газовая наплавка с применением трубчатых наплавочных материалов несложных деталей	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.3
01.33	Отработка практических навыков наплавки газокислородным пламенем дефектных мест на простых конструкциях и деталях	Охрана труда на рабочем месте. Наплавка газокислородным пламенем дефектных мест на простых конструкциях и деталях	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2	

3.3 Тематический план и содержание производственной практики ПП Электрогазосварка профессионального модуля ПМ.01 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ПМ.02 Газовая сварка (наплавка)

Наименование профессионального модуля, тем		Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПП Электрогазосварка				
01.1	Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (гибка пластин, разметка, рубка).	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (гибка пластин, разметка, рубка)	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.5
01.2	Разделка кромок под сварку под углом 30 и 45 градусов в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Разделка кромок под сварку под углом 30 градусов в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.5, ПК 1.6
01.3	Подготовка сварочного оборудования к работе в соответствии с инструкцией по правилам эксплуатации	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка сварочного оборудования к работе в соответствии с инструкцией по правилам эксплуатации	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 2.1
01.4	Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе. Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.5, ПК 1.6

01.5	Сборка и проверка точности сборки при помощи контрольно-измерительных приборов	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сборке. Сборка и проверка точности сборки при помощи контрольно-измерительных приборов Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.5, ПК 1.6
01.6	Сварка защитных кожухов оборудования, приварка поддонов к станкам в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Сварка защитных кожухов оборудования, приварка поддонов к станкам в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.7	Сварка ящика для металлоотходов в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Сварка ящика для металлоотходов в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.8	Сварка урны для мусора в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Сварка урны для мусора в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.9	Сварка защитных сеток на приемные трубы в соответствии с технологической документацией	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Сварка защитных сеток на приемные трубы в соответствии с технологической документацией. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.10	Сварка в стационарных условиях трубопроводов наружных и внутренних сетей водоснабжения в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Сварка в стационарных условиях трубопроводов наружных и внутренних сетей водоснабжения в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9

01.11	Сварка резервуаров для негорючих жидкостей из конструкционных сталей в соответствии с маршрутным листом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Сварка резервуаров для негорючих жидкостей из конструкционных сталей в соответствии с маршрутным листом. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.12	Сварка меди в вертикальном положении различных толщин согласно технологической карты	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла к сварке. Сварка меди в вертикальном положении различных толщин согласно технологической карты. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 2.2, ПК 1.8, ПК 1.9
01.13	Сварка грохота для коксохимического производства в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Сварка грохота для коксохимического производства в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.14	Сварка стакана для намотки рулонов в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Сварка стакана для намотки рулонов в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.15	Сварка базы вентиляторов в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Сварка базы вентиляторов в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.16	Наплавка трещин корпусов компрессоров по технологической карте	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Наплавка трещин корпусов компрессоров по технологической карте. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 2.3
01.17	Наплавка цилиндров низкого и высокого давления воздушных компрессоров по технологической	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.7, ПК 2.3

	карте	Наплавка цилиндров низкого и высокого давления воздушных компрессоров по технологической карте. Контроль качества внешним осмотром.		
01.18	Сварка кожухов ограждений оборудования в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Сварка кожухов ограждений оборудования в соответствии с рабочим чертежом. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.19	Приварка кронштейнов для ограждений оборудования в соответствии с маршрутным листом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Приварка кронштейнов для ограждений оборудования в соответствии с маршрутным листом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.20	Приварка ребер жесткости металлических полувагонов с маршрутным листом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Приварка ребер жесткости металлических полувагонов с маршрутным листом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.21	Сварка ограждений и перил с маршрутным листом	Охрана труда на рабочем месте. Сварка ограждений и перил с маршрутным листом Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.22	Сварка двутавровой балки из конструкционной стали в соответствии с рабочим чертежом.	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Сварка двутавровой балки из конструкционной стали в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.23	Сварка узла ферменного пояса из конструкционной стали в соответствии с рабочим чертежом	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка оборудования к работе, подготовка металла. Сварка узла ферменного пояса из конструкционной стали в соответствии с рабочим чертежом. Контроль качества внешним осмотром.	4	ОК 1 - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 1.8, ПК 1.9
01.24	Техника безопасности труда при газовой сварке деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов	Техника безопасности труда при газовой сварке деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3

01.25	Подготовка газосварочного оборудования к работе	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка газосварочного оборудования к работе. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
01.26	Подготовка металла к работе	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка металла к работе. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
01.27	Газовая сварка несложных узлов и конструкций	Охрана труда на рабочем месте. Подготовка металла к работе. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.28	Сборка и газовая сварка простых деталей и деталей средней сложности	Охрана труда на рабочем месте. Сборка и газовая сварка простых деталей и деталей средней сложности. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.29	Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.30	Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.31	Газовая сварка коробок и ёмкостей	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка коробок и ёмкостей. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.32	Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.33	Газовая сварка труб поворотным и неповоротным способом	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка труб поворотным и неповоротным способом. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.1
01.34	Газовая сварка изделий из алюминия	Охрана труда на рабочем месте. Газовая сварка изделий из алюминия. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.2
01.35	Восстановительная наплавка цилиндрических	Охрана труда на рабочем месте.	2	ОК 1 - ОК 6,

	поверхностей	Восстановительная наплавка цилиндрических поверхностей. Уборка рабочего места		ПК 5.3
01.36	Газовая наплавка изношенных деталей	Охрана труда на рабочем месте. Газовая наплавка изношенных деталей. Уборка рабочего места	2	ОК 1 - ОК 6, ПК 5.3
Промежуточная аттестация по ПП в форме дифференцированного зачета			**2**	
ИТОГО			**92**	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению учебной и практики

Программа учебной практики реализуется в мастерских:

«Слесарная»,

«Сварочная для сварки металлов;

полигона «Сварочный».

подразделениях ПАО «Грязинский культиваторный завод».

Состав оборудования:

№ п/п	Наименование и характеристики оборудования	Ед.изм.	Кол-во
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Мастерская слесарная			
1.	Автоматизированное рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента		
2.	Станок настольно-сверлильный		
3.	Станокзаточной		
4.	Набор плакатов		
Мастерская сварочная			
5.	Стол сварщика комбинированый	шт.	6
6.	Сварочный инвертор ARC-200 BRIMA	шт.	1
7.	Инверторный сварочный аппарат FoxWeld Мастер 202	шт.	5
8.	Инверторный сварочный аппарат Kemppi Master Tig MLS 2300 ACDC	шт.	6
9.	Полуавтомат сварочный Kemppi Kempact 323A	шт.	6
10.	Полуавтомат сварочный AuroraPRO ULTIMATE 350	шт.	1
11.	Система вентиляции замкнутого типа на сварочном посту	шт.	6
12.	Вентиляционная передвижная установка СОВ Плим	шт	6
13.	Печь для сушки электродов	шт	1
14.	Горелка ГДПГ- 2003	шт.	6
15.	Баллон ацетиленовый	шт.	1
16.	Баллон кислородный	шт.	1
17.	Редуктор кислородный	шт.	1
18.	Редуктор ацетиленовый	шт.	1
РАБОЧЕЕ МЕСТО МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ			
19.	Стационарный компьютер с установленной ОС Windows 7и набором лицензионных (свободно распространяемых) прикладных программ (MSOffice 2007, архиватор, Интернет-браузер)	шт.	1
20.	Автоматизированное рабочее место мастера	шт.	1
21.	Система компьютерного тестирования	шт	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
22.	Жидкокристалический телевизор	шт.	1

4.2 Общие требования к обеспечению учебной практики

Учебная практика по модулю проходит линейно, одновременно с изучением теоретической части МДК соответствующего ПМ.

Учебная практика может быть рассредоточена из расчета 6 часов в

неделю или сгруппирована в единый календарный блок.

4.3 Общие требования к обеспечению производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Программа производственной практики реализуется в коммерческих организациях различных форм собственности, а также в государственных или муниципальных организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организацией.

4.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 288 с.
2. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник / В.В. Овчинников. - М.: КноРус, 2017. - 304 с.
3. Овчинников, В.В. Подготовительно-сварочные работы: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - М.: Академия, 2018. - 192 с.
4. Овчинников В.В. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. проф. образования/ В. В. Овчинников. – М.: Академия, 2018. – 272 с.
5. Овчинников, В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 272 с.
6. Овчинников, В.В. Газовая сварка (наплавка): учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. - 4-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2020. - 204 с.

Дополнительные источники:

1. Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки /Г.Г. Чернышов.- Москва: «Академия», 2011.-240с.
2. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов/ Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2010.-496с.
3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций/ В.Н. Галушкина - Москва: «Академия», 2011.-192с.
4. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов /В.В. Овчинников - Москва: «Академия», 2010.-240с.
5. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов /(М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.).- Москва: «Академия», 2010.-400с.
6. Чернышов Г.Г Справочник электрогазосварщика и газорезчика/Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и другие - Москва «Академия», 2012.-400с.

7. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка/ В.С. Виноградов.- Москва: «Академия», 2012.-320с.

Информационные ресурсы сети Internet:

1. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – http://www.consultant.ru.www.truddoc.narod.ru – бесплатная библиотека стандартов и нормативов
2. Электронный ресурс «Сварка».
3. Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru
- websvarka.ru

Сайт htt://www.svarka-lib.com/

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетентности)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	–навыки чтения чертежей средней сложности металлоконструкций –навыки чтения чертежей сложных сварных металлоконструкций	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.2.Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	–навыки использования конструкторской документацию по сварке; –навыки использования нормативно-технической документации по сварке; –навыки использования производственно-технологической документацию по сварке	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	– навыки подготовки сварочных материалов для различных способов сварки; – навыки отбора и проверки сварочных материалов	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.6 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	– навыки подготовки элементов конструкции под сварку; – навыки сборки конструкций под сварку	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	– навыки выполнения предварительного подогрева металла; – навыки выполнения сопутствующего (межслойного) подогрева металла	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	– навыки обслуживания оборудования в соответствии с требованиями охраны труда; – выбор режимов сварки по заданным параметрам для сварки узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых,	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике

	легированных и цветных металлов и их сплавов; – выполнение швов ручной дуговой сваркой	
ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	–выбор режимов по заданным параметрам для сварки узлов, деталей; –обслуживание оборудования ручной дуговой сварки; –выполнение швов ручной дуговой сваркой средней сложности аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из углеродистых, легированных сталей, чугуна и цветных металлов и их сплавов в соответствии с требованиями охраны труда	оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	–выбор режимов по заданным параметрам для наплавки, деталей из углеродистых, легированных конструкционных сталей; –обслуживание электросварочного оборудования	– оценка устного опроса; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей	– выбор режима дуговой резки по заданным параметрамв соответствии с требованиями охраны труда; – выполнение дуговой резки прямолинейной и сложной конфигурации в соответствии с требованиями охраны труда	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	– настройка оборудования для газовой сварки (наплавки) – выполнение газовой сварки простых деталей	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения

	неответственных конструкций	практического задания на учебной и производственной практике
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	– выполнение газовой сварки простых деталей неответственных конструкций; – выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки;	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку	– выполнение газовой наплавки простых деталей неответственных конструкций; – владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	– навыки зачистки поверхностных дефектов сварного шва; – навыки удаления поверхностных дефектов	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	– навыки чтения конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; – навыки проверки соответствия геометрических размеров сварного шва	– наблюдение за выполнением практических работ; – оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и

обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	–аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; – активность, инициативность решения профессиональных задач; – изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы	– наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики; – оценка портфолио работ и документов;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем; – результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем	– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– адекватность анализа рабочей ситуации; – адекватность самоконтроля при выполнении деятельности; – своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности; – ответственное отношение к выполнению работы и ее результатам;	– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий; – оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– оперативность и самостоятельность в поиске информации; – целесообразность выбора источников информации; – определение основных	– оценка подготовки дневников по учебной и производственной практике

	положений, главной мысли содержания информации; – эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации;	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач; – правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	– оценка решения ситуационных задач; – оценка самостоятельно оформленной документации;
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	– эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; – аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; – соблюдение принципов профессиональной этики; – соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами; – успешность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства;	– наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности; – оценка самоанализа своей роли в групповой деятельности; – наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности

2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает подготовку, защиту практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются Программой итоговой аттестации.

Программа итоговой аттестации, содержащая формы, условия проведения квалификационного экзамена, разрабатывается аттестационными (квалификационными) комиссиями и утверждается руководителем образовательного учреждения и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и производственной практики. В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на аттестации, образовательные учреждения выдают документы установленного образца.